ÉVAPORATEURS ET REFROIDISSEURS POUR USAGE INDUSTRIEL

Modèle Airmax II (Expansion directe et Brine)

MANUEL D'INSTALLATION

IM100530 FR 2008-01

Table des matières

FR

- **GÉNÉRALITÉS**
  - o À l'utilisateur ..... page 2
  - o Sécurité ..... page 3
  - o Description de l'appareil ..... page 4
  - o Tableau des connexions ..... page 5
  - o Livraison ..... page 6
- **INSTRUCTIONS DE MONTAGE**
  - o Emplacement ..... page 7
  - o Positionnement ..... page 8
- **MONTAGE**
  - o Connexions hydrauliques ..... page 10
  - o Système de dégivrage ..... page 11
  - o Dégivrage par gaz chaud ..... page 12
- **MAINTENANCE**
  - o Remplacement du moteur ..... page 19
  - o Remplacement des résistances électriques ..... page 19

Comment contacter Alfa Laval

Les contacts auxquels vous adresser dans chaque pays sont mis à jour sur notre site.

Visitez le site ***www.alfalaval.com*** *pour plus d'informations.*

IL EST POSSIBLE QUE LES DONNÉES TECHNIQUES ET D'AUTRES DÉTAILS MINEURS SUBISSENT DES MODIFICATIONS SANS PRÉAVIS.

A l'opérateur

Cher opérateur
Ce manuel d'installation vous est fourni pour vous aider à affronter les problèmes que l'appareil pourrait présenter.

Alfa Laval recommande de lire attentivement ce manuel et de le mettre à la disposition du personnel qui installe et utilise la machine, et effectue les opérations de maintenance sur l'appareil.

Dans le cas improbable où vous rencontrez un problème qui n'est pas exposé dans ce manuel, n'hésitez pas à contacter le représentant Alfa Laval le plus proche. Nous ferons tout notre possible pour vous assister où que vous soyez.

Alfa Laval décline toute responsabilité quant aux dommages éventuels causés à l'appareil en raison de l'absence de consultation du présent manuel ou d'une interprétation erronée des instructions qu'il contient.

FR

Conditions de garantie :

Cet appareil a été conçu pour fonctionner correctement et produire le rendement spécifié lorsqu'il est installé.
conformément aux normes industrielles. La garantie qui couvre l'installation n'est plus valable lorsque les conditions indiquées ci-dessous ne sont pas respectées.

1. Les connexions hydrauliques doivent être installées dans les règles de l'art conformément aux techniques et aux normes industrielles reconnues.

2. Introduire du gaz inerte dans les tuyaux durant les opérations de soudage.

Vérifier que le système ne subit aucune perte avant de le remplir.

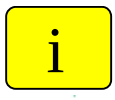
4. Les connexions électriques doivent être conformes aux caractéristiques suivantes :

   a. Les valeurs des tensions ne doivent pas dépasser de ± 5% les valeurs figurant sur la plaque d'identification. Fréquence 50-60 Hz.
   b. L'absorption de courant due au déréglage de la phase ne doit pas dépasser 2%.

5. Ne pas modifier les câblages effectués en usine sans l'autorisation écrite d'Alfa Laval.

Les opérations dangereuses et d'autres informations importantes sont contenues dans cette section. Les dangers sont indiqués par des signaux spéciaux.

Consulter ce manuel avant d'utiliser l'appareil !



Seul le personnel spécialisé est autorisé à effectuer des opérations sur l'unité !

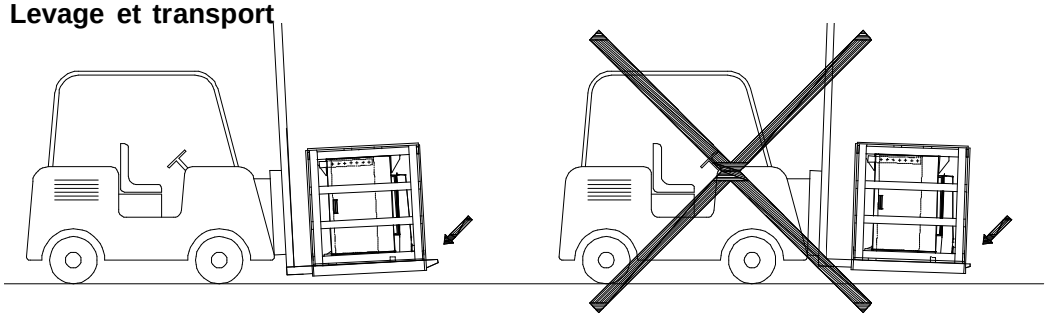
DANGER ! Indique des procédures spéciales qui **doivent être** suivies pour éviter de sérieux dommages aux personnes.

ATTENTION ! Indique des procédures spéciales qui doivent être suivies pour éviter de sérieux dommages à l'appareil.

NOTE ! Indique des informations importantes dont le but est de faciliter les opérations ou de les rendre plus compréhensibles.

Respecter ATTENTIVEMENT les instructions suivantes afin d'éviter de blesser gravement quelqu'un et/ou d'endommager l'appareil.

Levage et transport



Positionner les fourches du chariot élévateur sur les zones adaptées du support en bois utilisé pour le transport. **Un contact direct des fourches avec l'appareil pourrait endommager l'appareil**.

Avant de soulever l'appareil
1. Vérifier que les courroies ou les crochets de levage sont fixés uniquement aux points de levage prévus à cet effet
2. Avant de procéder au levage, s'assurer que l'appareil est stable et correctement équilibré.

Installation et Entretien

Avant d'effectuer les opérations de maintenance, il est nécessaire de couper l'alimentation générale et de placer l'interrupteur de sécurité sur OFF afin d'éviter tout accident.

Il est absolument interdit de marcher ou de monter sur l'unité car cela risquerait de causer des dommages à l'appareil ou aux personnes.

Avant toute opération de maintenance des ventilateurs, s'assurer que ces derniers ne sont pas en mouvement et que l'interrupteur de sécurité est sur OFF. À la fin de l'opération, mettre la protection en route.

Fluide dangereux

Les réfrigérants HFC (R22, R404A, R407C, R134a, etc) sont des réfrigérants du Groupe L1/A1 selon la Directive UE 97/23/EG.

Le Glycol d'éthylène est inflammable et explosif à hautes températures.

Pour les deux réfrigérants, il est conseillé de :

Porter un vêtement de protection approprié

Conserver loin des flammes et des étincelles
Ne pas fumer.

Description de l'appareil

Cette nouvelle ligne industrielle de refroidisseurs a été conçue pour maintenir les produits frais et surgelés réfrigérés dans des cellules frigorifiques de moyenne à très grande dimension. Nous proposons une gamme variée de capacités (de 10 à 200 kW), de diamètres des ventilateurs (jusqu'à 800 mm), d'espacement des ailettes et un large choix d'options.

L'échangeur de chaleur a été conçu pour offrir un rendement maximal de réfrigération pour l'application souhaitée en réduisant au minimum la consommation de réfrigérant.

Codification Modèles

Séries	**Ligne Verte**	**Ligne Rouge**	**Ligne Bleue**
Produit	Fruits / Légumes	Viande / Poisson	Surgelés
Température ambiante	10 ÷ 0°C	0 ÷ -7°C	-18 ÷ -40°C
Ecartement ailettes	4 ÷ 5mm	5 ÷ 6mm	7-12 mm

Séries	**ILG**	**ILR**	**ILB**	**ILG**	**ILR**	**ILB**
Applications	E = Expansion Directe			W = Brine		
Ø ventilateurs	50 = 500mm • 56 = 560mm • 63 = 630mm • 80 = 800mm					
Q.té ventilateurs	1• 2 • 3 • 4 • 5					
Dimensions	A • B • C • D • E • F • G					
Ecartement standard entre	4mm	6mm	10mm	4mm	6mm	10mm
Type dégivrage	A = Air • E = Electrique • HG = Gaz chaud • FRH = Réchauffeur bague					
Type moteur	S = Monophasé • T = Triphasé					

voir figure 1

TABLEAU DES CONNEXIONS, POIDS ET DIMENSIONS

Modèle		**Dimensions [mm]**			**Poids [Kg] Ecartement ailettes de référence 6 [mm]**		**Diamètre Raccord [mm] DX**		**N° ventilateurs**
Brine	**DX**	**E**	**G**	**H**	**Brine**	**DX**	**IN**	**OUT**	
501A	501A	1430	801	946	93	88	16	28	1
501C	501C	1430	801	946	98	93	16	28	1
501D	-	1430	801	946	101	-	-	-	1
501E	501E	1430	801	946	103	98	16	35	1
502A	502A	2280	801	946	190	181	16	35	2
502C	502C	2280	801	946	201	191	22	42	2
502D	-	2280	801	946	206	-	-	-	2
502E	502E	2280	801	946	211	201	22	54	2
503A	503A	3130	801	946	280	267	22	42	3
503C	503C	3130	801	946	297	283	28	54	3
503D	-	3130	801	946	305	-	-	-	3
503E	503E	3130	801	946	312	297	28	54	3
504A	504A	3980	801	946	375	357	22	54	4
504C	504C	3980	801	946	394	376	28	54	4
504D	-	3980	801	946	404	-	-	-	4
504E	504E	3980	801	946	415	395	28	64	4
505A	505A	4830	801	946	467	445	28	54	5
505C	505C	4830	801	946	492	468	28	64	5
505D	-	4830	801	946	504	-	-	-	5
505E	505E	4830	801	946	518	493	35	76	5
561C	561C	1580	959	1186	123	118	16	35	1
561D	-	1580	959	1186	128	-	-	-	1
561E	561E	1580	959	1186	132	125	22	42	1
561F	-	1580	959	1186	140	-	-	-	1
561G	561G	1580	959	1186	148	141	28	42	1
562C	562C	2580	959	1186	290	276	28	54	2
562D	-	2580	959	1186	298	-	-	-	2
562E	562E	2580	959	1186	307	292	35	54	2
562F	-	2580	959	1186	323	-	-	-	2
562G	562G	2580	959	1186	340	323	35	64	2
563C	563C	3580	959	1186	388	370	35	64	3
563D	-	3580	959	1186	401	-	-	-	3
563E	563E	3580	959	1186	414	395	35	76	3
563F	-	3580	959	1186	439	-	-	-	3
563G	563G	3580	959	1186	464	442	42	76	3
564C	564C	4580	959	1186	538	512	42	76	4
564D	-	4580	959	1186	556	-	-	-	4
564E	564E	4580	959	1186	572	544	42	76	4
564F	-	4580	959	1186	605	-	-	-	4
564G	564G	4580	959	1186	637	607	42	89	4
565C	565C	5580	959	1186	616	586	42	76	5
565D	-	5580	959	1186	636	-	-	-	5
565E	565E	5580	959	1186	657	625	42	89	5
565F	-	5580	959	1186	698	-	-	-	5
565G	565G	5580	959	1186	740	705	42	89	5

Modèle		Dimensions [mm]			Poids [Kg] Ecartement ailettes de référence 6 [mm]		Diamètre de Raccord [mm] DX		N° ventilateurs
Brine	DX	E	G	H	Brine	DX	IN	OUT	
631C	631C	1580	1018	1426	182	173	28	42	1
631D	-	1580	1018	1426	187	-	-	-	1
631E	631E	1580	1018	1426	192	183	28	54	1
631F	-	1580	1018	1426	203	-	-	-	1
631G	631G	1580	1018	1426	213	203	35	54	1
632C	632C	2580	1018	1426	376	358	35	64	2
632D	-	2580	1018	1426	386	-	-	-	2
632E	632E	2580	1018	1426	396	377	35	76	2
632F	-	2580	1018	1426	417	-	-	-	2
632G	632G	2580	1018	1426	438	417	35	76	2
633C	633C	3580	1018	1426	563	536	35	76	3
633D	-	3580	1018	1426	578	-	-	-	3
633E	633E	3580	1018	1426	593	565	42	76	3
633F	-	3580	1018	1426	625	-	-	-	3
633G	633G	3580	1018	1426	657	625	42	89	3
634C	634C	4580	1018	1426	743	707	42	89	4
634D	-	4580	1018	1426	764	-	-	-	4
634E	634E	4580	1018	1426	784	747	42	89	4
634F	-	4580	1018	1426	826	-	-	-	4
634G	634G	4580	1018	1426	868	827	2 x 42	2 x 76	4
635C	635C	5580	1018	1426	908	865	42	89	5
635D	-	5580	1018	1426	933	-	-	-	5
635E	635E	5580	1018	1426	959	913	2 x 35	2 x 76	5
635F	-	5580	1018	1426	1010	-	-	-	5
635G	635G	5580	1018	1426	1063	1012	2 x 42	2 x 76	5
801C	801C	1780	1136	1666	264	252	28	54	1
801D	-	1780	1136	1666	272	-	-	-	1
801E	801E	1780	1136	1666	279	266	35	64	1
801F	-	1780	1136	1666	294	-	-	-	1
801G	801G	1780	1136	1666	309	294	35	64	1
802C	802C	2980	1136	1666	545	519	42	76	2
802D	-	2980	1136	1666	560	-	-	-	2
802E	802E	2980	1136	1666	574	547	2 x 35	2 x 64	2
802F	-	2980	1136	1666	604	-	-	-	2
802G	802G	2980	1136	1666	635	605	2 x 35	2 x 64	2
803C	803C	4180	1136	1666	816	777	2 x 35	2 x 64	3
803D	-	4180	1136	1666	838	-	-	-	3
803E	803E	4180	1136	1666	860	819	2 x 42	2 x 76	3
803F	-	4180	1136	1666	906	-	-	-	3
803G	803G	4180	1136	1666	952	907	2 x 42	2 x 76	3
804C	804C	5380	1136	1666	1077	1025	2 x 35	2 x 76	4
804D	-	5380	1136	1666	1106	-	-	-	4
804E	804E	5380	1136	1666	1137	1083	2 x 42	2 x 89	4
804F	-	5380	1136	1666	1198	-	-	-	4
804G	804G	5380	1136	1666	1259	1199	2 x 42	2 x 89	4

Diamètre connexion Brine disponible en sélectionnant impression programme

Livraison

Au moment de la réception, l'appareil est fourni sur des palettes emballées de nylon dont les dimensions sont les suivantes:

		Modèles Brine et DX			
Diamètre ventilateurs	Nombre ventilateurs	Longueur	Hauteur	Largeur	Poids approx.
		mm	mm	mm	Kg
Φ 500	1	1540	1015	950	94
	2	2390	1015	950	194
	3	3240	1015	950	287
	4	4090	1015	950	382
	5	4940	1015	950	476
Φ 560	1	1690	1255	1120	130
	2	2690	1255	1120	302
	3	3690	1255	1120	408
	4	4690	1255	1120	563
	5	5690	1255	1120	649
Φ 630	1	1690	1495	1120	190
	2	2690	1495	1120	390
	3	3690	1495	1120	584
	4	4690	1495	1120	772
	5	5690	1495	1120	880
Φ 800	1	1890	1735	1190	168
	2	3090	1735	1190	565
	3	4290	1735	1190	847
	4	5490	1735	1190	1120

Au moment de la réception, contrôler l'appareil dans son ensemble pour vérifier l'absence de dommages à la couverture en nylon. Ceux-ci pourraient en effet indiquer d'éventuels dommages à l'appareil même.

En cas de dommages durant le transport, en informer immédiatement le transporteur et Alfa Laval (ou l'un de ses agents) par une note/annotation sur la note de détail (Customer Relation Management). De plus, le client doit envoyer un rapport écrit consistant en une description détaillée des dommages et y joindre les photographies relatives.

Stockage

Si l'appareil doit être stocké avant l'installation (un ou plusieurs mois), prendre les précautions suivantes :

1. Laisser la machine dans l'emballage.
2. Placer dans un lieu couvert dont la température est de 15 à 25ºC et le taux d'humidité, de 50 à 70%.
3. S'assurer qu'elle n'est pas exposée à des liquides ou à des vapeurs corrosives.
4. Si l'appareil est stocké à l'air libre, il est conseillé de faire fonctionner le(s) ventilateur/s au moins une fois par semaine, pendant 4 à 6 heures chaque fois, pour éviter que les moteurs électriques ne s'abîment.

Emplacement

Avant d'effectuer le montage, tenir compte des recommandations suivantes:

a) Vérifier la capacité portante de la structure par rapport au poids de l'appareil.

b) Si nécessaire, installer l'appareil sur le toit d'une cellule frigorifique,
Il pourrait être nécessaire d'installer des poutres extérieures ou des tirants de suspension pour une meilleure répartition du poids.

c) Pour éviter les ponts thermiques, faire particulièrement attention aux pièces qui traversent l'isolation et utiliser de préférence des arrêts athermiques ou garantir au moins une bonne isolation du milieu extérieur.

d) Utiliser des boulons de fixation et des rondelles plates, des rondelles de blocage et des écrous.Respecter la distance entre les axes de fixation de l'appareil de la façon indiquée sur la figure ci-dessous.

500	1 Ventilateur	2 Ventilateurs	3 Ventilateurs	4 Ventilateurs	5 Ventilateurs
A	850	1700	2550	3400	4250
B	/	/	/	1700	1700
C	/	/	/	/	850
L	654	654	654	654	654

630 Ø	1 Ventilateur	2 Ventilateurs	3 Ventilateurs	4 Ventilateurs	5 Ventilateurs
A	1000	2000	3000	4000	5000
B	/	/	/	2000	2000
C	/	/	/	/	1000
L	724	724	724	724	724

560 Ø	1 Ventilateur	2 Ventilateurs	3 Ventilateurs	4 Ventilateurs	5 Ventilateurs
A	1000	2000	3000	4000	5000
B	/	/	/	2000	2000
C	/	/	/	/	1000
L	724	724	724	724	724

800 Ø	1 Ventilateur	2 Ventilateurs	3 Ventilateurs	4 Ventilateurs
A	1200	2400	3600	4800
B	/	/	1200	1200
C	/	/	1200	2400
L	794	794	794	794

voir figure 2

Positionnement

Lorsqu'il est nécessaire d'installer l'unité dans la cellule frigorifique, il est vivement conseillé de:

- Ne pas bloquer le flux d'air avec des infrastructures pouvant empêcher l'air de circuler correctement.
- Laisser suffisamment d'espace entre la paroi et la partie avant du paquet à ailettes de façon à garantir le bon flux d'air traité (H x 0,9 min).
- Laisser suffisamment d'espace en dessous de l'appareil pour pouvoir ouvrir le plateau de collecte de l'eau.
- Laisser suffisamment d'espace sur le côté (C+200 mm) pour simplifier les opérations d'installation ou de remplacement de la vanne thermostatique ainsi que les opérations d'installation ou de remplacement des résistances électriques de dégivrage ou du système de dégivrage à l'eau. S'il ne vous est pas possible de laisser cet espace, percer la paroi de la cellule frigorifique et refermer le trou avec un panneau mobile ou un objet similaire.

voir figures 3 et 4

Placer les unités à une certaine distance de toute source d'infiltration significative, comme les portes.
Si l'unité est placée à proximité d'une porte ouverte, l'entrée d'air chaud et humide dans la cellule entraînera une demande de dégivrage plus importante et "surchargera l'unité de manière faussée".

La ligne d'évacuation de chacune des unités doit être raccordée au joint gaz de type femelle placé au centre du plateau d'égouttement et doit également être raccordée par des tuyaux à un siphon indépendant pour empêcher l'air chaud de passer à travers les lignes d'évacuation. **L'inclinaison minimum ne doit pas être inférieure à 20%. Les connexions du bac d'évacuation, les lignes d'évacuation et les siphons qui sont à des températures extrêmement basses doivent être tracés avec des câbles chauffants électriques et isolés de façon à en empêcher la congélation.** Toujours laisser les éléments chauffants sous tension. Installer des supports pour tous les tuyaux, indépendamment de l'unité à laquelle ils sont raccordés, de façon à ce que leur poids n'exerce aucune pression sur la connexion du bac**.** Durant le dégivrage, réchauffer le tuyau d'évacuation à l'aide d'un réchauffeur électrique placé à l'intérieur du tuyau (monté en option par Alfa Laval).

Pour garantir l'efficacité maximale de l'évaporateur, durant le stockage, respecter l'ordre d'empilage illustré ci-dessous.

voir figure 5

En cas de chargement partiel de la cellule frigorifique, se référer au schéma suivant pour éviter l'inversion de l'air devant la pile.

voir figure 6

Il est conseillé de NE PAS INSTALLER L'APPAREIL AU-DESSUS DE LA PORTE, surtout en l'absence de cellule pré-refroidie.

Montage

La solution optimale prévoit l'installation de l'appareil directement sur le toit de la cellule frigorifique. Pour effectuer cette opération, utiliser des dispositifs adaptés aux dimensions et au poids de l'appareil. Pour simplifier l'installation, soulever l'appareil avec un chariot élévateur. Utiliser des outils adéquats pour retirer l'appareil de l'emballage, de façon à ne pas endommager la surface de l'appareil. Procéder ensuite de la façon indiquée ci-dessous.

1. Enlever la caisse.
2. Retirer le film protecteur.
3. Positionner l'appreil sur le toit et vérifier que les éléments de fixation sont bien resserrés.
4. Fixer l'appareil au toit.
5. Détacher ensuite le socle en bois et le baisser.
6. Fixer le plateau d'égouttement.

voir figure 7

Connexions des tuyaux pour l'Unité à Expansion Directe

La dimension des tuyaux devra être établie en fonction des bonnes techniques de conception et en conformité avec la norme EN 378-2. Avant d'introduire le réfrigérant dans l'installation, soumettre l'installation à un test d'étanchéité afin de vérifier l'absence de pertes. Vider l'installation pour éliminer l'humidité éventuellement présente.

Les tuyaux doivent être conçus et supportés indépendamment de l'évaporateur pour garantir une réduction maximale des vibrations, permettre l'expansion et la contraction et ne pas soumettre les connexions de l'évaporateur à des efforts.

Retirer le panneau de gauche (lorsqu'on regarde les ventilateurs); le panneau est pourvu d'une extrémité utilisée pour accrocher le plateau.
Avant d'effectuer les connexions, vérifier que de l'azote préalablement chargé est présent afin de pouvoir réaliser les interventions de maintenance sur le circuit à sec.

Tuyau d'aspiration

Raccorder le tuyau et respecter le diamètre du joint du serpentin. Le tube de retour a pour fonction de garantir le retour de l'huile de l'évaporateur vers le compresseur grâce à un système de gravité constante (inclinaison min : 1 cm/m). Si ceci n'est pas possible, créer un siphon d'aspiration pour chaque joint du serpentin.

Soudures :

- Pour unir deux tuyaux en cuivre, nous suggérons d'effectuer une soudure à "emboîtement" qui a la double fonction d'assurer l'étanchéité et de réduire les risques de rupture dans la zone soudée, provoqués par des vibrations induites.
- Si le diamètre des tuyaux ne permet pas de réaliser la solution à "emboîtement", il sera nécessaire de braser les joints de manière appropriée.
- Enlever le revêtement de la vanne à gaz ½ avant d'effectuer le procédé de brasage.

voir figure 8

Les tuyaux extérieurs doivent être correctement alignés.
NE PAS plier les connexions !

Ligne liquide

Pour obtenir le rendement optimal de l'évaporateur, le distributeur B du liquide réfrigérant doit être en position verticale et la vanne d'expansion C doit être directement installée sur le corps du distributeur.

Soudures :

- Enlever les composants internes.
- Protéger le corps du distributeur avec un chiffon humide.
- Réaliser un petit brasage avec un point de fusion bas. Veiller à ne pas orienter la flamme vers les courbes ou les tuyaux du serpentin à ailettes.

Position du bulbe sur le tuyau d'aspiration

La position du bulbe de la vanne thermostatique varie en fonction du diamètre du tuyau d'aspiration auquel il est solidement fixé par des colliers de serrage métalliques qui transmettent le flux thermique du tuyau au bulbe. Il est conseillé de le placer sur la partie horizontale de la ligne d'aspiration, à une certaine distance des sources de chaleur ou des masses thermiques.

Connexions hydrauliques pour l'unité Brine

Purger l'installation, faire évacuer tout l'air présent et vérifier l'absence de coups de bélier. Contrôler que l'électrovanne d'alimentation ou la vanne de mélange fonctionne correctement. Important :

- Le dimentionnement du tuyau doit respecter le diamètre du raccord IN et OUT du serpentin ;
- Installer les vannes d'interception (ON-OFF) à proximité de l'unité de façon à pouvoir effectuer correctement les interventions d'entretien.
- Utiliser les joints anti-vibrations.
- Recouvrir tous les filetages de TEFLON afin d'en assurer l'étanchéité.

Système de dégivrage

Généralités

L'humidité ambiante à l'intérieur de la cellule frigorifique et la vapeur d'eau qui se forme durant la déshydratation du matériel stocké se condensent et se glacent dès qu'elles entrent en contact avec les ailettes du serpentin. Ceci entraîne un rétrécissement de la zone dans laquelle l'air circule et, par conséquent, réduit l'échange de chaleur et le rendement global de l'unité. Pour éviter ce problème, dégivrer le serpentin régulièrement, selon l'une des procédures décrites ci-dessous.

L'opérateur devra régler le dégivrage de façon à respecter les exigences particulières locales et effectuer le nettoyage complet de la surface pour éliminer la glace.

Sonde de Détection de Fin de Dégivrage

Cette sonde doit être placée sur l'évaporateur de façon à ne pas être en contact avec l'air chaud qui pourrait en compromettre le bon fonctionnement.
Le cycle de dégivrage prend fin lorsque la sonde relève sur le serpentin à ailettes la même température que la valeur programmée. Lorsque le cycle de dégivrage s'arrête, le dispositif de refroidissement repart, alors que les ventilateurs ne redémarrent qu'après une durée d'égouttement déterminée.

Dégivrage à air

Cette procédure ne peut être adoptée que lorsque la température à l'intérieur de la cellule frigorifique est supérieure à 2°C.
Ceci entraîne l'arrêt de la pompe et le réchauffement naturel de l'évaporateur au moyen de la circulation forcée d'air à travers le serpentin à ailettes produite par les ventilateurs.

Dégivrageélectrique

Le dégivrage électrique consiste en une série d'éléments chauffants à résistance électrique insérés dans le serpentin à ailettes et servant à réchauffer les ailettes durant la phase de dégivrage. Les unités peuvent, de plus, être pourvues d'un plateau de dégivrage électrique comprenant des éléments chauffants et d'une couverture isolante qui permettent de décharger l'eau produite durant le dégivrage du plateau lorsque les températures dans la cellule frigorifique sont particulièrement rigoureuses. Ce système peut être utilisé lorsque les températures à l'intérieur de la cellule frigorifique sont supérieures à -35°C.
Les réchauffeurs sont électriquement raccordés à une caisse commune. Les connexions pour l'alimentation doivent être effectuées conformément au schéma électrique.

Avant d'effectuer la connexion électrique, s'assurer que l'installation n'est plus sous tension et qu'elle ne peut pas être rallumée accidentellement.

Durant la phase de dégivrage, les réchauffeurs sont allumés et les refroidisseurs sont éteints. Il est bon de contrôler le dégivrage à l'aide d'un temporisateur et d'un thermostat pour éviter toute surchauffe.
Éviter les réchauffements prolongés, car de la vapeur pourrait se former sur le serpentin.

Dégivrage à Eau

Ce système peut être utilisé dans des cellules frigorifiques dont la température est comprise entre 0°C et -10°C. Le flux d'eau nécessaire pour le dégivrage est indiqué ci-dessous. Ne jamais utiliser d'eau entrante dont la température est supérieure à 16°C afin d'éviter la formation de buée. Pour les basses températures (jusqu'à -30°C), il est nécessaire d'ajouter des composants; contactez votre représentant Alfa Laval à ce propos.

Modèle	Eau		Modèle	Eau		Modèle	Eau		Modèle	Eau		Modèle	Eau		Modèle	Eau	
	l/h	kPa		l/h	kPa		l/h	kPa		l/h	kPa		l/h	kPa		l/h	kPa
501A	1500	5	504E	12000	9	563C	10600	12	631C	4500	12	634C	17700	25	802C	12800	25
501C	2300	5	505A	7500	10	563D	12000	12	631D	5200	12	634D	20000	25	802D	14500	25
501D	2700	5	505C	11300	10	563E	14000	12	631E	6000	12	634E	23000	25	802E	16500	25
501E	3000	5	505D	13000	10	563F	15500	12	631F	6500	12	634F	26000	25	802F	19000	25
502A	3000	7	505E	15000	10	563G	17500	12	631G	7500	12	634G	29000	25	802G	21000	25
502C	4500	7	561C	3500	8	564C	14200	15	632C	8900	15	635C	22100	30	803C	19100	30
502D	5200	7	561D	4200	8	564D	16000	15	632D	10000	15	635D	25000	30	803D	22000	30
502E	5900	7	561E	4700	8	564E	18500	15	632E	11500	15	635E	29000	30	803E	25000	30
503A	4500	8	561F	5300	8	564F	21000	15	632F	13000	15	635F	33000	30	803F	28000	30
503C	6800	8	561G	6000	8	564G	23000	15	632G	14500	15	635G	36000	30	803G	31000	30
503D	7800	8	562C	7100	10	565C	17700	21	633C	13300	20	801C	6500	15	804C	25500	40
503E	8900	8	562D	8200	10	565D	20000	21	633D	15500	20	801D	7500	15	804D	29500	40
504A	6000	9	562E	9500	10	565E	23000	21	633E	17500	20	801E	8500	15	804E	33500	40
504C	9000	9	562F	10500	10	565F	25500	21	633F	20000	20	801F	9500	15	804F	37000	40
504D	10500	9	562G	11500	10	565G	29000	21	633G	22000	20	801G	10500	15	804G	41500	40

Connexion:
Raccorder le tuyau d'eau au joint GAZ de 1" de la boîte de dégivrage, donc, de la même manière, connecter le tuyau d'évacuation au joint du plateau de collecte de l'eau de l'évaporateur se trouvant sur le côté inférieur. La pente minimum conseillée pour faciliter le flux d'eau est de 20°. Si l'installation est utilisée à des températures très basses dans la cellule, il est nécessaire d'installer une autre résistance électrique à l'intérieur du plateau de récolte de l'eau.

La figure à gauche est fournie seulement à titre d'exemple pour les tuyaux. Les connexions et la mise en place des tuyaux sont à charge du client.

Pour effectuer l'inspection de la boîte de dégivrage, se référer à la figure n° 9.

Dégivrage des ventilateurs

Il est composé d'une résistance électrique ronde à faible puissance qui est en mesure d'empêcher la formation de glace dans tous les ventilateurs lorsque l'installation s'arrête pour dégivrer l'évaporateur.

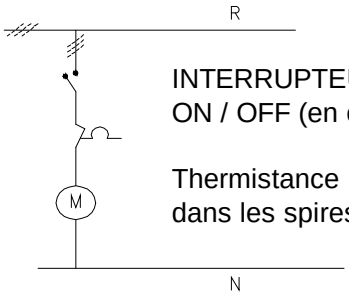
Installation

Fixer les résistances avec les colliers de serrage en acier inox et les vis entre la grille et la bague du ventilateur. Raccorder chaque résistance à la boîte de connexion de la façon indiquée sur la figure:

DIAMETRE	Code	Volt	Watt
500	41001101	230	450
560	41001102	230	500
630	41001103	230	550
800	41001104	230	700

voir figure 10

Schéma Fonctionnel



INTERRUPTEUR PRINCIPAL ON / OFF (en option)

Thermistance Tk compris dans les spires du stator.

Attention :
Installer un interrupteur ON/OFF à proximité de l'appareil afin de pouvoir effectuer les opérations de maintenance en toute sécurité.

Interrupteur on / off

voir figure 11

Contacts auxiliaires: 2
Courant nominal: 16 A
Tension de protection: 600 volts
Câble: VDE 7030
Classe de protection: IP 65

Mise à la terre

Attention : La mise à la terre est obligatoire de par la loi

Effectuer la mise à la terre à l'aide d'un câble direct du châssis du moteur à la structure de l'appareil et de cette dernière à la mise à la terre de l'installation.

Attention : La résistance de la mise à la terre doit être inférieure à 3 ohms.

Ventilateurs électriques

Vous trouverez ci-dessous les caractéristiques des moteurs des ventilateurs:

- Type: Cage d'écureuil à induction
- Type de protection : IP 54
- Type d'isolation : Classe F
- S1: Fonctionnement continu
- Roulements à billes étanches pour intervalles de chaleur compris entre –40 et 100°C
- Connexion:
  - o 3 Phases 400 V ± 10% 50 / 60 Hz.
  - o 1 Phase 230 V ± 10% 50 / 60 Hz.

Moteur triphasé

VUE DE L'INTÉRIEUR
Vis de mise
à la terre

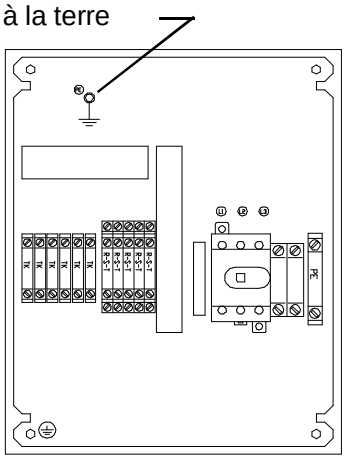
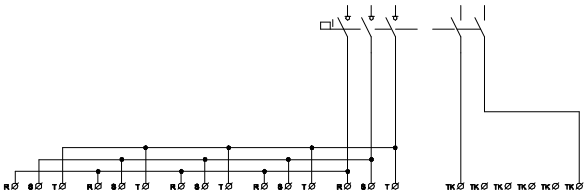
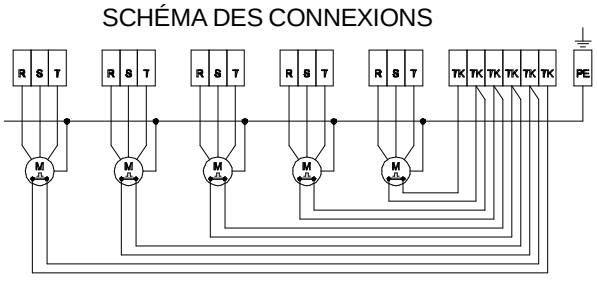


SCHÉMA ÉLECTRIQUE pour boîte de connexion pour motoventilateur électrique (JB-1)
ALIMENTATION EN ENTRÉE - triphasé - 400V - 50Hz



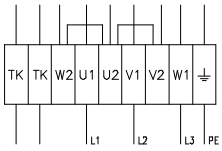
CONNEXION DES MOTOVENTILATEURS

SCHÉMA DES CONNEXIONS

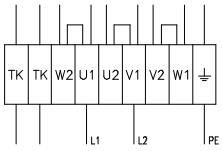


MOTOVENTILATEUR 5 MOTOVENTILATEUR 3 MOTOVENTILATEUR 1
MOTOVENTILATEUR 4 MOTOVENTILATEUR 2

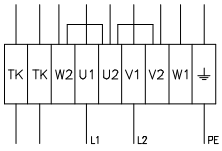
Détail A



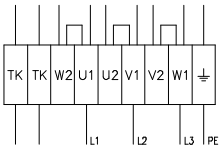
Détail B



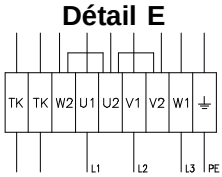
Détail C



Détail D



Détail E

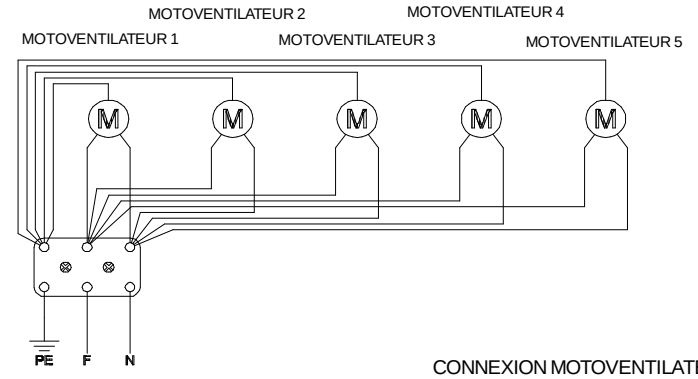


Boîtier Connexion Moteur Electrique			
Alimentation	**Conn.**	**Part.**	**Vitesse**
triphasée, deux vitesses (standard)			
3ph 400v-50Hz	Y	Part. D	Basse
3ph 400v-50Hz	Δ	Part. E	Haute
triphasée, une vitesse (en option)			
3ph 400v-50Hz	Y	Part. A	Haute
3ph 230v-50Hz	Y	Part. B	Haute
3ph 230v-50Hz	Δ	Part. C	Basse

FR

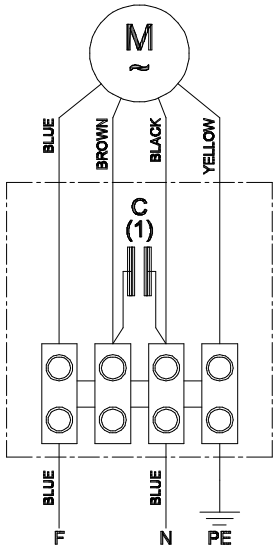
Moteur monophasé (en option)

SCHÉMA DES CONNEXIONS



ALIMENTATION EN ENTREE
230V - 50-60Hz

CONNEXION MOTOVENTILATEUR
ÉLECTRIQUE



MOTEUR
BOÎTE DE CONNEXION

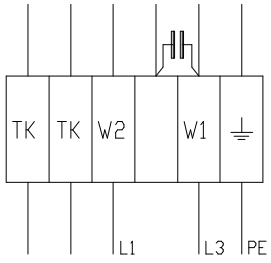
ALIMENTATION EN ENTRÉE
230V - 50-60Hz

NOTE :
(1) CONDENSEUR DÉJÀ MONTÉ DANS LA BOÎTE DE CONNEXION DU MOTEUR ; CAPACITÉ EN FONCTION DES DIMENSIONS DU MOTEUR

TABLEAU CODES ET COULE

Couleur / Code	F (FRANÇAIS)
BK	NOIR
BL	BLEU
BR	MARRON
GR	GRIS
OR	ORANGE
RD	ROUGE
WH	BLANC
Y/G	JAUNE/VERT

Détail F



Boîtier Connexion Moteur Electrique			
Alimentation	**Conn.**	**Part.**	**Vitesse**
Une vitesse (en option)			
1ph 230v-50Hz	/	Part. F	Haute

AIRMAX II DX DEFROST SERIE 500		1 VENTILATEUR			2 VENTILATEURS			3 VENTILATEURS			4 VENTILATEURS			5 VENTILATEURS		
		501A	501C	501E	502A	502C	502E	503A	503C	503E	504A	504C	504E	505A	505C	505E
ELECTRIQUE	CODE RESISTANCE	41001087			41001088			41001089			41001090			41001091		
	N TOT (INCLUS PLATEAU)	6	9	12	6	9	12	6	9	12	6	9	12	6	9	12
	kW	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,7	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4
	kW TOT.	4,2	6,3	8,4	8,4	12,6	16,8	12,6	18,9	25,2	16,2	24,3	32,4	20,4	30,6	40,8
ELECTRIQUE BAS	N TOT (INCLUS PLATEAU)	3	4	6	3	4	6	3	4	6	3	4	6	3	4	6
	kW	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,7	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4
	kW TOT.	2,1	2,8	4,2	4,2	5,6	8,4	6,3	8,4	12,6	8,1	10,8	16,2	10,2	13,6	20,4
PLATEAU D'EGOUTTEMENT	N	2			2			2			2			2		
	kW	0,7			1,4			2,1			2,7			3,4		
	kW TOT.	1,4			2,8			4,2			5,4			6,8		

AIRMAX II DX DEFROST SERIE 560		1 VENTILATEUR			2 VENTILATEURS			3 VENTILATEURS			4 VENTILATEURS			5 VENTILATEURS		
		561C	561E	561G	562C	562E	562G	563C	563E	563G	564C	564E	564G	565C	565E	565G
ELECTRIQUE	CODE RESISTANCE	41001092			41001093			41001094			41001095			41001096		
	N TOT (INCLUS PLATEAU)	12	15	18	12	15	18	12	15	18	12	15	18	12	15	18
	kW	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	4	4	4
	kW TOT.	9,6	12	14,4	19,2	24	28,8	28,8	36	43,2	38,4	48	57,6	48	60	72
ELECTRIQUE BAS	N TOT (INCLUS PLATEAU)	6	7	9	6	7	9	6	7	9	6	7	9	6	7	9
	kW	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	4	4	4
	kW TOT.	4,8	5,6	7,2	9,6	11,2	14,4	14,4	16,8	21,6	19,2	22,4	28,8	24	28	36
PLATEAU D'EGOUTTEMENT	N	2			2			2			2			2		
	kW	0,8			1,6			2,4			3,2			4		
	kW TOT.	1,6			3,2			4,8			6,4			8		

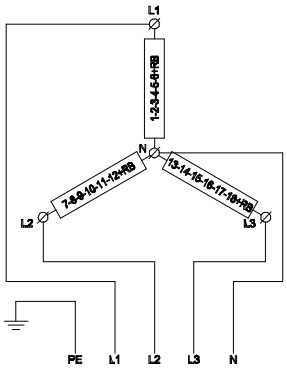
AIRMAX II DX DEFROST SERIE 630		1 VENTILATEUR			2 VENTILATEURS			3 VENTILATEURS			4 VENTILATEURS			5 VENTILATEURS		
		631C	631E	631G	632C	632E	632G	633C	633E	633G	634C	634E	634G	635C	635E	635G
ELECTRIQUE	CODE RESISTANCE	41001092			41001093			41001094			41001095			41001096		
	N TOT (INCLUS PLATEAU)	12	18	21	12	18	21	12	18	21	12	18	21	12	18	21
	kW	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	4	4	4
	kW TOT.	9,6	14,4	16,8	19,2	28,8	33,6	28,8	43,2	50,4	38,4	57,6	67,2	48	72	84
ELECTRIQUE BAS	N TOT (INCLUS PLATEAU)	7	9	11	7	9	11	7	9	11	7	9	11	7	9	11
	kW	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	4	4	4
	kW TOT.	5,6	7,2	8,8	11,2	14,4	17,6	16,8	21,6	26,4	22,4	28,8	35,2	28	36	44
PLATEAU D'EGOUTTEMENT	N	2			2			2			2			2		
	kW	0,8			1,6			2,4			3,2			4		
	kW TOT.	1,6			3,2			4,8			6,4			8		

AIRMAX II DX DEFROST SERIE 800		1 VENTILATEUR			2 VENTILATEURS			3 VENTILATEURS			4 VENTILATEURS		
		801C	801E	801G	802C	802E	802G	803C	803E	803G	804C	804E	804G
ELECTRIQUE	CODE RESISTANCE	41001097			41001098			41001099			41001100		
	N TOT (INCLUS PLATEAU)	18	21	21	18	21	21	18	21	21	18	21	21
	kW	1	1	1	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	3,9	3,9	3,9
	kW TOT.	18	21	21	34,2	39,9	39,9	52,2	60,9	60,9	70,2	81,9	81,9
ELECTRIQUE BAS	N TOT (INCLUS PLATEAU)	9	12	12	9	12	12	9	12	12	9	12	12
	kW	1	1	1	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	3,9	3,9	3,9
	kW TOT.	9	12	12	17,1	22,8	22,8	26,1	34,8	34,8	35,1	46,8	46,8
PLATEAU D'EGOUTTEMENT	N	3			3			3			3		
	kW	1			1,9			2,9			3,9		
	kW TOT.	3			5,7			8,7			11,7		

Puissance des réchauffeurs flexibles sur le plateau d'écoulement.
Seulement en combinaison avec E, LE, A+E, HG+E

Modèles	Puissance [kW]
501 / 561 / 631 / 801	0,1
502 / 562 / 632 / 802	0,2
503 / 563 / 633 / 803	0,3
504 / 564 / 634 / 804	0,4
505 / 565 / 635	0,5

CONFIGURATION MAXIMALE
Schéma des connexions 21 éléments
Max 120A - 82kW



ALIMENTATION EN ENTRÉE
400V-50-60/Hz
AUX FRAIS DU CLIENT

FR

AIRMAX II BRINE DEFROST SERIE 500		1 VENTILATEUR				2 VENTILATEURS				3 VENTILATEURS			
		501A	501C	501D	501E	502A	502C	502D	502E	503A	503C	503D	503E
ELECTRIQUE	CODE RESISTANCE	41001087				41001088				41001089			
	N TOT (INCLUS PLATEAU)	6	9	9	12	6	9	9	12	6	9	9	12
	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1
	kW TOT.	4,2	6,3	6,3	8,4	8,4	12,6	12,6	16,8	12,6	18,9	18,9	25,2
ELECTRIQUE BAS	N TOT (INCLUS PLATEAU)	3	4	4	6	3	4	4	6	3	4	4	6
	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1
	kW TOT.	2,1	2,8	2,8	4,2	4,2	5,6	5,6	8,4	6,3	8,4	8,4	12,6
PLATEAU D'EGOUTTEMENT	N	2				2				2			
	kW	0,7				1,4				2,1			
	kW TOT.	1,4				2,8				4,2			

4 VENTILATEURS				5 VENTILATEURS			
504A	504C	504D	504E	505A	505C	505D	505E
41001090				41001091			
6	9	9	12	6	9	9	12
2,7	2,7	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4	3,4
16,2	24,3	24,3	32,4	20,4	30,6	30,6	40,8
3	4	4	6	3	4	4	6
2,7	2,7	2,7	2,7	3,4	3,4	3,4	3,4
8,1	10,8	10,8	16,2	10,2	13,6	13,6	20,4
2				2			
2,7				3,4			
5,4				6,8			

AIRMAX II BRINE DEFROST SERIE 560		1 VENTILATEUR					2 VENTILATEURS					3 VENTILATEURS				
		561C	561D	561E	561F	561G	562C	562D	562E	562F	562G	563C	563D	563E	563F	563G
ELECTRIQUE	CODE RESISTANCE	41001092					41001093					41001094				
	N TOT (INCLUS PLATEAU)	12	12	15	15	18	12	12	15	15	18	12	12	15	15	18
	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	kW TOT.	9,6	9,6	12	12	14,4	19,2	19,2	24	24	28,8	28,8	28,8	36	36	43,2
ELECTRIQUE BAS	N TOT (INCLUS PLATEAU)	6	6	7	7	9	6	6	7	7	9	6	6	7	7	9
	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	kW TOT.	4,8	4,8	5,6	5,6	7,2	9,6	9,6	11,2	11,2	14,4	14,4	14,4	16,8	16,8	21,6
PLATEAU D'EGOUTTEMENT	N	2					2					2				
	kW	0,8					1,6					2,4				
	kW TOT.	1,6					3,2					4,8				

4 VENTILATEURS					5 VENTILATEURS				
564C	564D	564E	564F	564G	565C	565D	565E	565F	565G
41001095					41001096				
12	12	15	15	18	12	12	15	15	18
3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	4
38,4	38,4	48	48	57,6	48	48	60	60	72
6	6	7	7	9	6	6	7	7	9
3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	4
19,2	19,2	22,4	22,4	28,8	24	24	28	28	36
2					2				
3,2					4				
6,4					8				

AIRMAX II BRINE DEFROST SERIE 630		1 VENTILATEUR					2 VENTILATEURS					3 VENTILATEURS				
		631C	631D	631E	631F	631G	632C	632D	632E	632F	632G	633C	633D	633E	633F	633G
ELECTRIQUE	CODE RESISTANCE	41001092					41001093					41001094				
	N TOT (INCLUS PLATEAU)	12	12	18	18	21	12	12	18	18	21	12	12	18	18	21
	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	kW TOT.	9,6	9,6	14,4	14,4	16,8	19,2	19,2	28,8	28,8	33,6	28,8	28,8	43,2	43,2	50,4
ELECTRIQUE BAS	N TOT (INCLUS PLATEAU)	7	7	9	9	11	7	7	9	9	11	7	7	9	9	11
	kW	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	kW TOT.	5,6	5,6	7,2	7,2	8,8	11,2	11,2	14,4	14,4	17,6	16,8	16,8	21,6	21,6	26,4
PLATEAU D'EGOUTTEMENT	N	2					2					2				
	kW	0,8					1,6					2,4				
	kW TOT.	1,6					3,2					4,8				

4 VENTILATEURS					5 VENTILATEURS				
634C	634D	634E	634F	634G	635C	635D	635E	635F	635G
41001095					41001096				
12	12	18	18	21	12	12	18	18	21
3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	4
38,4	38,4	57,6	57,6	67,2	48	48	72	72	84
7	7	9	9	11	7	7	9	9	11
3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4	4	4	4	4
22,4	22,4	28,8	28,8	35,2	28	28	36	36	44
2					2				
3,2					4				
6,4					8				

AIRMAX II BRINE DEFROST SERIE 800		1 VENTILATEUR					2 VENTILATEURS					3 VENTILATEURS				
		801C	801D	801E	801F	801G	802C	802D	802E	802F	802G	803C	803D	803E	803F	803G
ELECTRIQUE	CODE RESISTANCE	41001097					41001098					41001099				
	N TOT (INCLUS PLATEAU)	18	18	21	21	21	18	18	21	21	21	18	18	21	21	21
	kW	1	1	1	1	1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	kW TOT.	18	18	21	21	21	34,2	34,2	39,9	39,9	39,9	52,2	52,2	60,9	60,9	60,9
ELECTRIQUE BAS	N TOT (INCLUS PLATEAU)	9	9	12	12	12	9	9	12	12	12	9	9	12	12	12
	kW	1	1	1	1	1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	kW TOT.	9	9	12	12	12	17,1	17,1	22,8	22,8	22,8	26,1	26,1	34,8	34,8	34,8
PLATEAU D'EGOUTTEMENT	N	3					3					3				
	kW	1					1,9					2,9				
	kW TOT.	3					5,7					8,7				

4 VENTILATEURS				
804C	804D	804E	804F	804G
41001100				
18	18	21	21	21
3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
70,2	70,2	81,9	81,9	81,9
9	9	12	12	12
3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
35,1	35,1	46,8	46,8	46,8
3				
3,9				
11,7				

Maintenance ordinaire

Pour garantir l'efficacité thermique des appareils, contrôler périodiquement les unités.
Effectuer un contrôle visuel des unités et déterminer les éventuels signes d'usure mécanique.
Tous les moteurs sont installés dans des compartiments fermés et sont dotés de roulements étanches qui ne nécessitent pas de lubrification.
Vérifier qu'aucun déchet ou dépôt ne se trouve sur les unités et en particulier sur le côté où l'air entre sur les ailettes et dans la zone du bac d'évacuation. Nettoyer en utilisant de l'eau ou un détergent non agressif selon les exigences (par ex. un dégraisseur Alpacon). Contrôler la fréquence et la durée des phénomènes de formation du givre et vérifier au moins une fois par mois que la glace ne s'accumule pas sur l'unité.

Nettoyage

Toute condensation d'eau incompatible, formée durant le dégivrage et contaminée par des impuretés présentes dans l'air, peut endommager l'appareil. **L'opérateur a la responsabilité de s'informer sur ces substances chimiques et sur l'environnement de la cellule pour pouvoir sélectionner les agents compatibles et les matériaux de construction adéquats.**
Il sera également possible d'utiliser des jets d'eau à basse pression ou des liquides non agressifs.

Attention : Avant de tenter d'effectuer des interventions de maintenance, couper l'alimentation électrique du tableau composé de plusieurs sections. Pour plus de sécurité et pour éviter tout accident, l'opérateur pourra éteindre (OFF) l'interrupteur ON/OFF.

Contrôles préventifs périodiques

Les contrôles suivants doivent être effectués tous les trois mois:
– Contrôler les fixations de l'appareil.
– Vérifier que les bornes des connexions électriques sont correctement serrées pour éviter toute perte et usure causées par des étincelles.
– Vérifier que les câblages sont en bon état (ils ne doivent pas présenter de coupure ou de signe de dégradation).
– Contrôler la résistance de la connexion pour la mise à la terre (< 3 ohms).
– Vérifier que la charge de courant indiquée par le pince-testeur de courant équivaut ou de peu inférieure à celle nominale, quand le/ les ventilateur/s marchent à la vitesse nominale.

Si vous prévoyez de laisser l'appareil à l'arrêt pendant une longue période (trois ou plus de trois mois), nous vous conseillons de faire tourner le/s ventilateur/s au moins une fois par mois pendant 3-4 heures (à chaque fois).

Outils et accessoires pour la maintenance

– Kit de clés à fourche ou mixtes (millimètres) (de 10 à 20 mm).
– Kit de clés à fourche ou mixtes (pouces), (de ½" à 2")

Diagnostic

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Evaporateur congelé	Processus de dégivrage trop court.	Augmenter la durée de dégivrage.
	Intervalles entre les cycles de dégivrage trop longs.	Augmenter les cycles de dégivrage. Vérifier que les tuyaux ne sont pas écrasés.
	Temps d'évacuation insuffisant.	Contrôler la marchandise et éventuellement vérifier qu'elle ait été traitée dans le tunnel de congélation pour éliminer l'humidité présente.
	Infiltration excessive d'air à travers les portes.	Réduire les ouvertures et éliminer les fissures éventuelles.
	Résistances électriques brûlées.	Remplacer les résistances usées.
Ventilateurs bloqués	Motoventilateur endommagé.	Remplacer.
	Tension de ligne inférieure aux limites de tolérance.	Contrôler la valeur de la tension entre les phases avec un voltmètre.
	Absence d'une phase.	Mesurer la tension entre les phases et contrôler la ligne d'alimentation électrique.
	Surcharge moteur.	Contrôler à l'aide d'un ampèremètre.
Evaporateur endommagé	Ailettes déformées.	Redresser les ailettes à l'aide du peigne approprié.

Remplacement du moteur

Contrôler périodiquement les ventilateurs électriques pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement.
En cas de panne électrique ou mécanique, remplacer le moteur de la façon suivante:

1. S'assurer que le courant a été coupé en contrôlant que l'interrupteur de sécurité est sur OFF.
2. À présent, ouvrir la boîte de dérivation du moteur électrique, débrancher et enlever les câbles électriques.
3. Placer le nouveau motoventilateur et l'installer.
4. Réaliser les connexions électriques.

voir figure 12

Remplacement des résistances électriques

Si une partie du paquet à ailettes n'a pas été dégivré, débrancher la résistance installée dans la zone non réchauffée et vérifier si elle est brûlée ou cassée à l'aide d'un mesureur de résistance. Au besoin, remplacer la résistance de la façon suivante :

Paquet à ailettes

- Démonter les panneaux latéraux.
- Ouvrir la boîte de dérivation.
- Débrancher les câbles des résistances défectueuses du bornier.
- Enlever les vis qui fixent la borne au serpentin.
- Enlever le câble de connexion qui raccorde les deux éléments.
- Enlever les résistances placées sur le côté opposé à celui de la boîte de dérivation.
- Installer la nouvelle résistance à l'aide des petits tubes dans lesquels faire passer les câbles de connexion pour simplifier leur déplacement à l'intérieur du paquet à ailettes.
- Avec une vis, fixer la résistance au serpentin à l'aide de la borne placée sur la résistance électrique.
- Raccorder les câbles au bornier dans leur position d'origine.
- Fermer la boîte de dérivation.
- Remonter les panneaux latéraux.

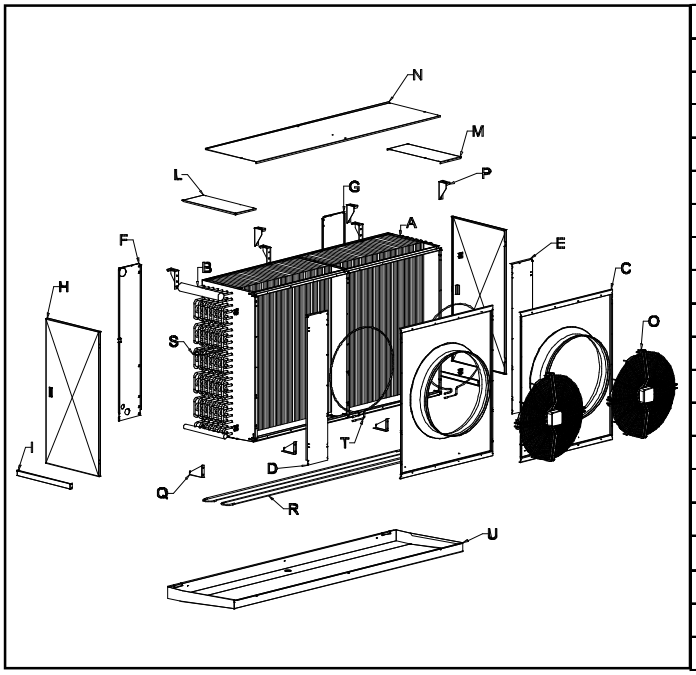
Plateau

- Ouvrir le panneau latéral droit et le plateau de collecte externe.
- Débrancher les câbles de la résistance défectueuse du bornier.
- Enlever la vis qui fixe la borne en acier au contre-plateau.
- Remplacer la résistance et resserrer la borne de la façon indiquée préalablement.
- Raccorder les câbles au bornier dans leur position d'origine.
- Fermer le plateau et le panneau latéral.

Contrôle des contacts électriques

- Contrôler l'étanchéité de toutes les connexions électriques dans le bornier.
- S'assurer que les câbles électriques sont en bon état (la gaine d'isolation ne doit présenter aucune coupure et doit être fixée aux pièces fixes).
- Vérifier l'efficacité de la mise à la terre avec des instruments adaptés.

Voir la liste des pièces de rechange, paragraphe Refroidisseur de l'unité



CODE	DESCRIPTION
A	Batterie
B	Collecteur
C	ventilateur
D	gauche
E	droit
F	gauche
G	droit
H	Panneau extractible
I	Panneau inférieur
L	gauche
M	droit
N	batterie
O	ventilateur
P	Support étrier
Q	égouttement
R	plateau
S	batterie
T	carter
U	égouttement

POUR MINIMISER LES RISQUES, TOUJOURS SE RÉFÉRER AUX NORMES DE SÉCURITÉ SUIVANTES :

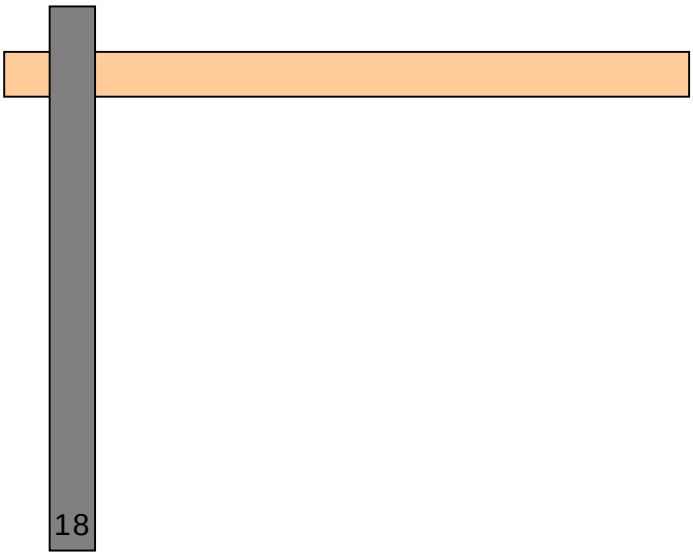
Directive 97/23/CE Directive des récipients sous pression.

UNI EN 378-1 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Exigences de base, définitions, classification et critères de choix.

UNI EN 378-2 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Exigences de sécurité et d'environnement - Conception, construction, essais, marquage et documentation.

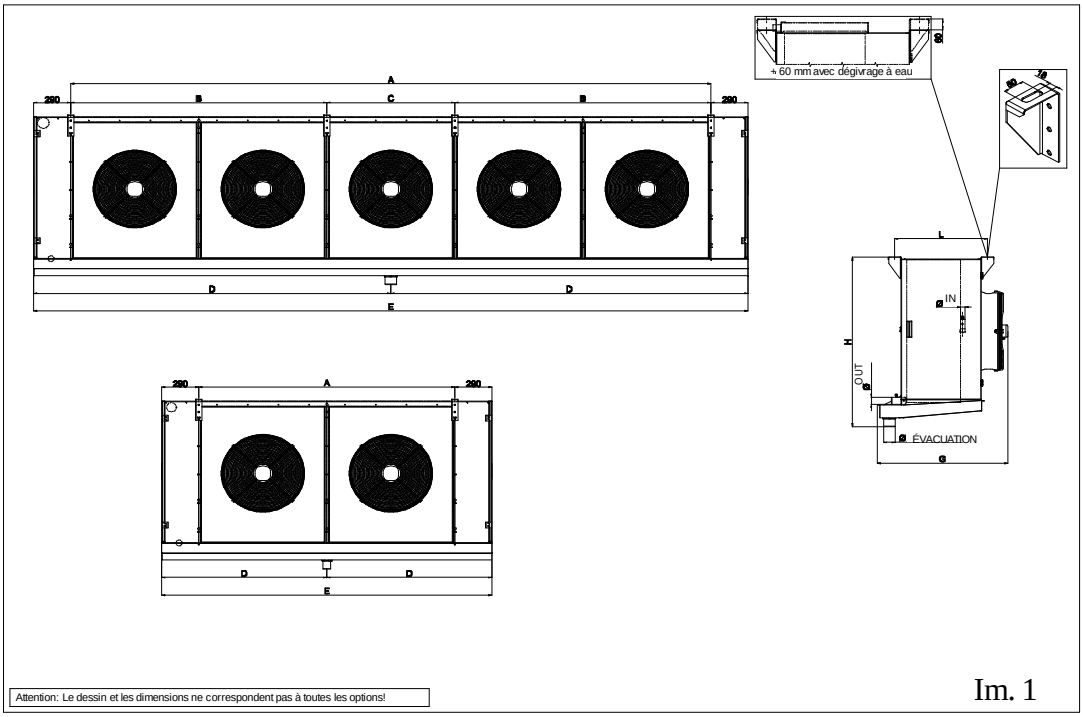
UNI EN 378-3 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Installation in situ et protection des personnes.

UNI EN 378-4 Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Fonctionnement, maintenance, réparation et récupération.



FR

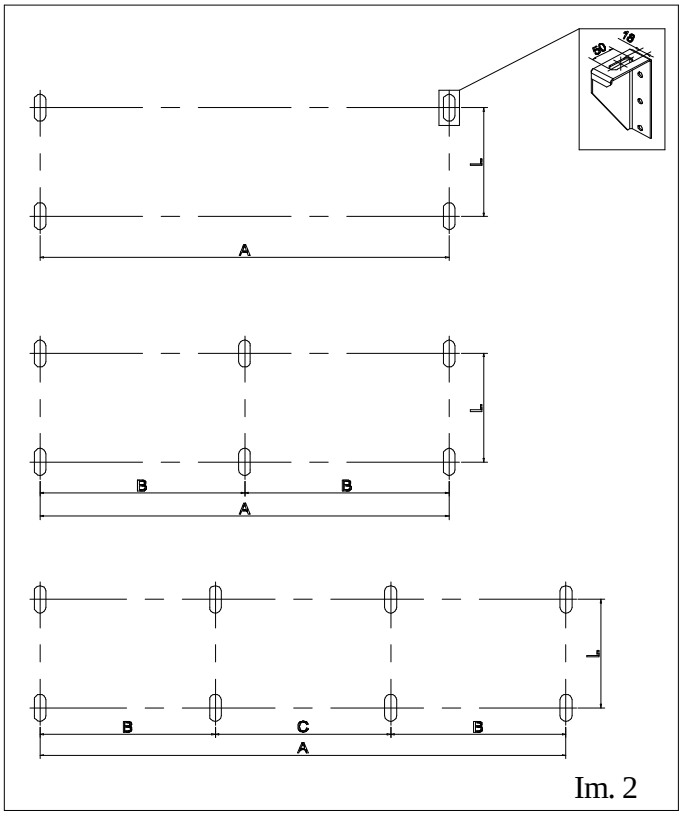
FR



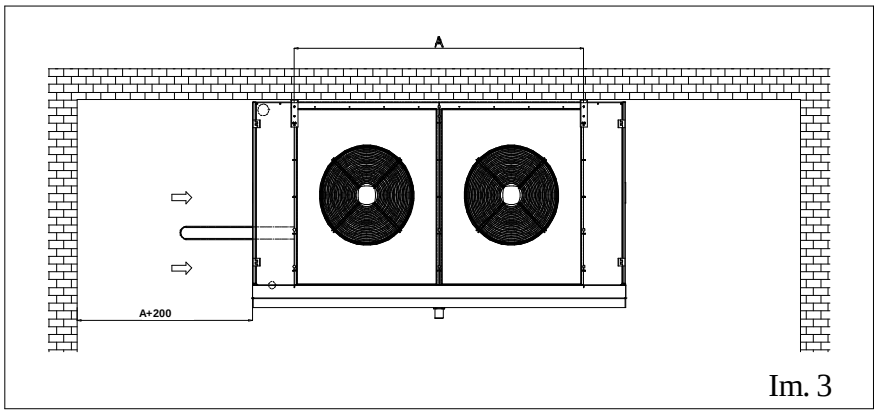
Attention: Le dessin et les dimensions ne correspondent pas à toutes les options!

Im. 1

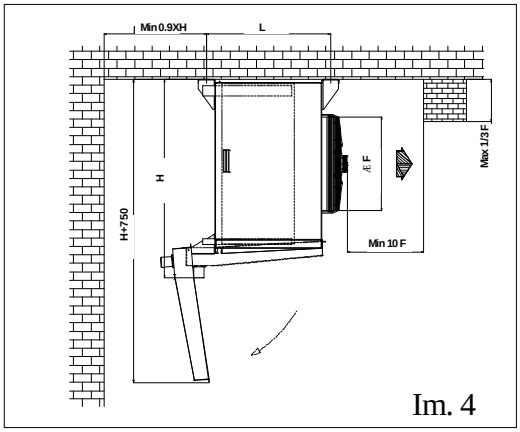
FR



Im. 2

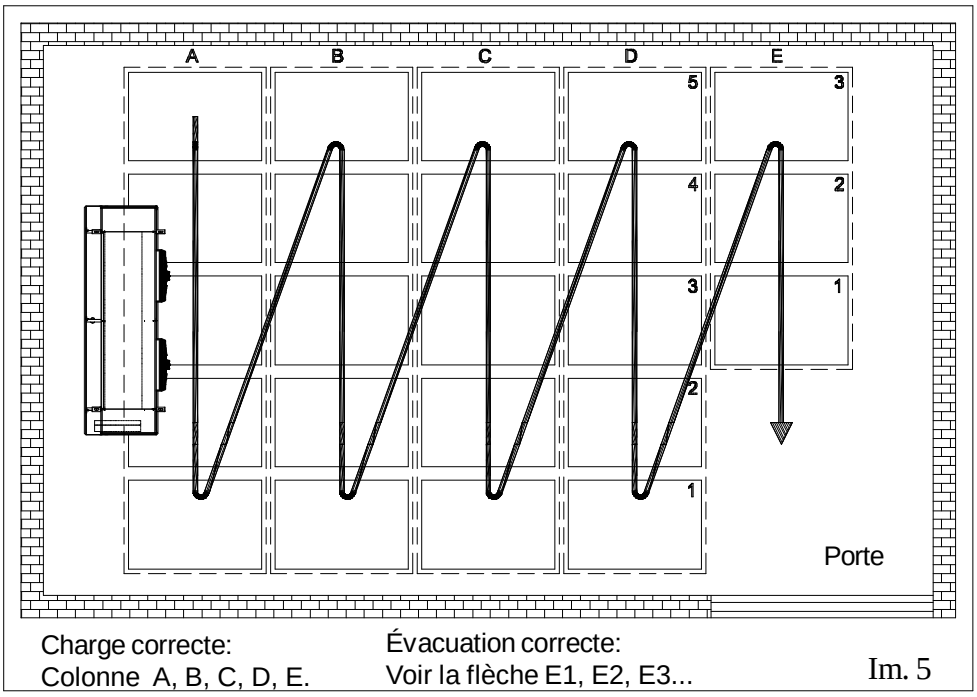


Im. 3



Im. 4

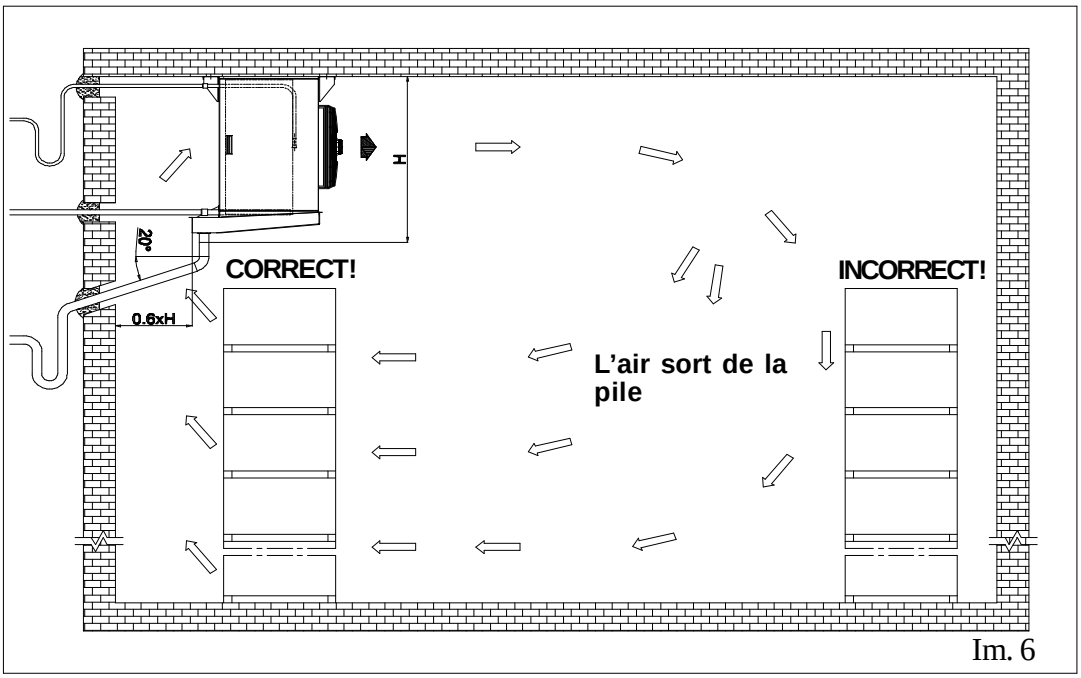
FR



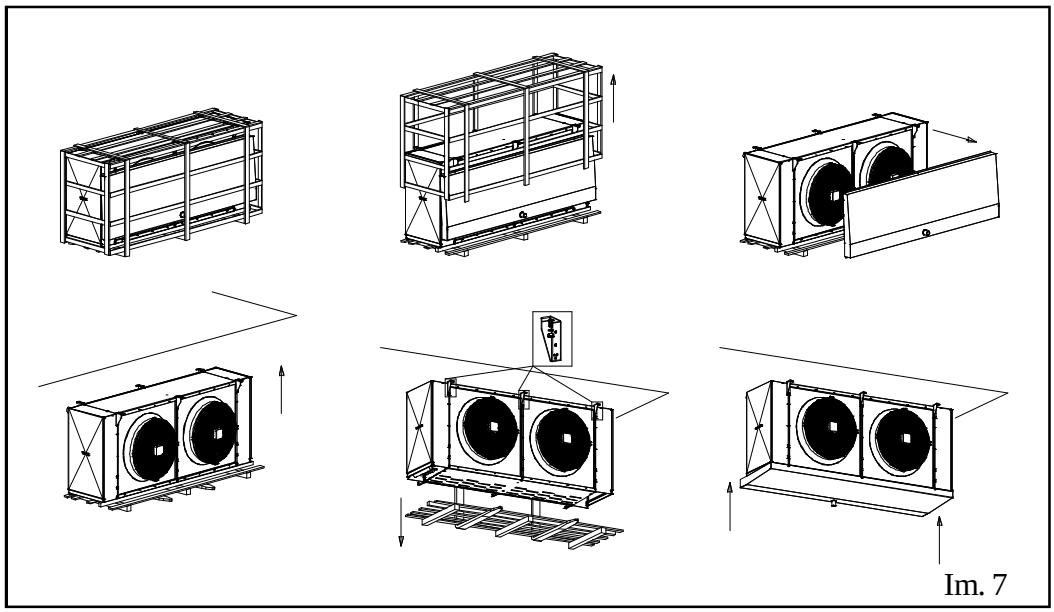
Charge correcte:
Colonne A, B, C, D, E.

Évacuation correcte:
Voir la flèche E1, E2, E3...

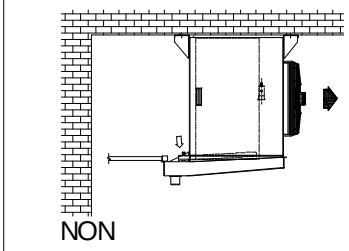
Im. 5

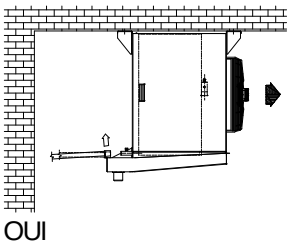


Im. 6

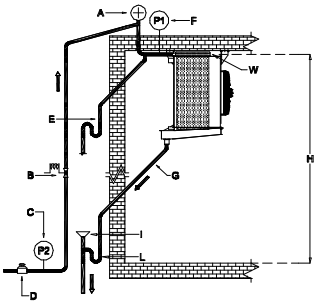


Im. 7

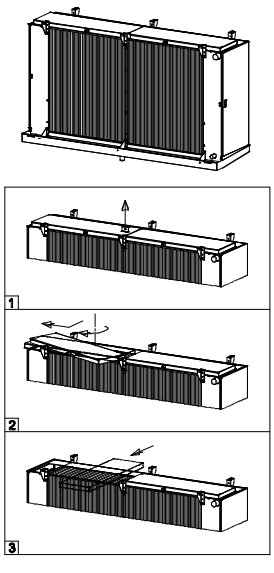


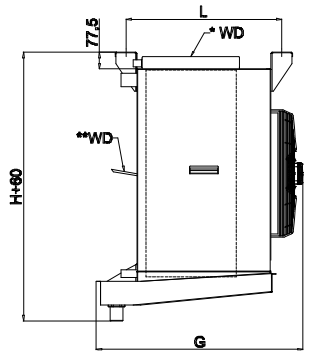


Im. 8



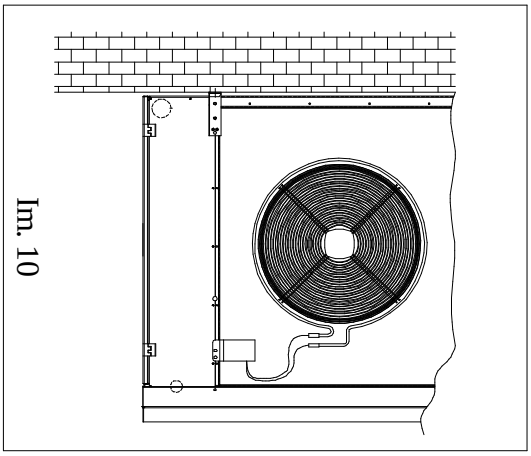
A	Vanne d'aération
B	Vanne d'alimentation eau
C	Manomètre
D	Régulateur de la pression
E	Ligne de trop plein combinée
F	Manomètre
G	Ligne d'évacuation eau
H	Hauteur statique
I	Entonnoir
L	Siphon
W	Système de dégivrage à eau



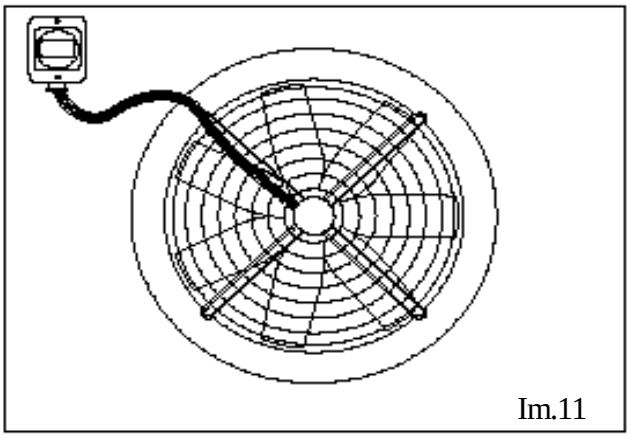


Im. 9

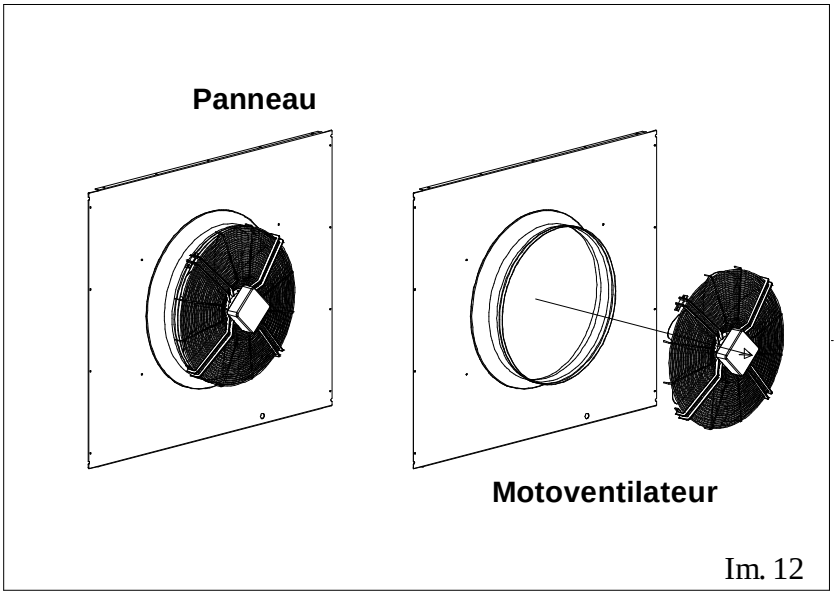
FR



Im. 10



Im.11



Im. 12

Errata

Manual AirMax II

The Water defrost paragraph on page 9 s to be replaced by the following text.

Water defrost
The system can be used for cold rooms with room temperatures above 4 °C. When the temperature drops below 4°C the risk of freezing affects the defrost effect and could damage the unit. According to tests made in the lab and tests on installations we have defined the water defrost guidelines for an homogeneous shower and a reduced sputtering effect:

- 0.5 m^3/h water per module
- no pressure on water inlet or as low as possible
- laminar flow into connecting piping
- water basin flooded
- never use inlet water above 16°C to avoid mist formation